

Docket No.: A-2736

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : AXEL HAUCK
Filed : Concurrently herewith
Title : METHOD OF MINIMIZING TRAPPING, I.E., CHOKING OR
SPREADING, IN A PRINTING-ORIGINAL PRODUCTION
PROCESS



CLAIM FOR PRIORITY

Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119,
based upon the German Patent Application 100 41 191.6 filed August 23, 2000.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted
herewith.

Respectfully submitted,

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "LAURENCE A. GREENBERG".

For Applicant

LAURENCE A. GREENBERG
REG. NO. 29,308

Date: August 23, 2001

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/cp

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



1c857 U.S. PTO
09/935621
06/23/01

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 41 191.6

Anmeldetag: 23. August 2000

Anmelder/Inhaber: Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft,
Heidelberg/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Minimierung von Über- oder Unterfüllungen bei der Druckvorlagenherstellung

IPC: B 41 F, G 03 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. Juni 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Wallner

Verfahren zur Minimierung von Über- oder Unterfüllungen bei der Verfahren Druckvorlagenherstellung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Minimierung von Über- oder
5 Unterfüllungen bei der Druckvorlagenherstellung, insbesondere an Druckvorlagen
mit verschiedenfarbigen Grenzflächen.

DE 196 38 967 C2 bezieht sich auf eine Meßfeldgruppe und ein Verfahren zur
Erfassung von optisch erfaßbaren drucktechnischen Größen im
10 Mehrfarbenauflagendruck. Die Meßfeldgruppen sind optisch abtastbar, auf einen
mehrfarbigen Druckbogen mit einer Druckmaschine aufgedruckte Meßfelder mit
vorgegebener Struktur. Pro Meßfeld weist mindestens eine Meßfeldkarte eine
bestimmte Verdrehung relativ zur Druckrichtung auf. Jedes Meßfeld besitzt zur
Ermittlung wenigstens einer optischen drucktechnischen Größe eine
15 Mindestabmessung, die flächenmäßig groß genug ist, daß auch eine Messung der
Flächenüberdeckung möglich ist. Den Meßfeldern ist wenigstens ein schmaler
Streifen im Druck zugeordnet, der in geringem Abstand zur Meßfeldkante
verläuft. Die im gleichen Druck farbfrei verbleibende Sollfläche zwischen der
Meßfeldkante und dem Streifen ist mit der entsprechenden Istfläche vergleichbar.

20

US 4,583,116 betrifft ein Verfahren zur Erfassung einer Vielzahl drucktechnischer
Parameter. Mit dem vorgeschlagenen Verfahren sollen im Mehrfarbendruck die
bei der Überlagerung der jeweiligen Farbauszüge für magenta, cyan, gelb und
schwarz auftretenden Fehler kompensiert werden. Innerhalb des Druckbildes wird
25 ein Ausschnitt definiert, innerhalb dessen das Farbtrennsignal des die Kontur des
Bereiches bestimmenden Farbtrennsignales bestimmt wird. Entsprechend der
gewonnenen Farbtrennsignale werden die Grenzen von Bereichen einander
überdeckender Farben entsprechend des als überwiegend ermittelten
Farbtrennsignales in Bezug zueinander verschoben.

30

22.08.00

Ferner hat man versucht, die Überfüllbreiten für die Erzeugung von Überfüllrahmen an Farbrändern in einer Druckseite automatisch zu ermitteln. Es wurde eine Testform mit einer Anordnung von Testelementen gedruckt, wobei die Testelemente eine Anzahl von Testelement-Mustern mit vorgegebenen Soll-Positionen enthielten. Die gedruckten Testformen werden gescannt und die Bilddaten der Testelemente gespeichert. Durch Analyse der Bilddatentestelemente werden die Ist-Positionen der Testelement-Muster und ihre Abweichungen zu den Soll-Positionen bestimmt. Für jeweils zwei Farbauszüge werden die Verschiebungen der Testelement-Muster gegeneinander bestimmt, wobei aus den Verschiebungen eine optimale Überfüllbreite zwischen den Farbauszügen berechnet wird.

Im Vorstufenbereich müssen, um Passerdifferenzen im Druck zu kompensieren, bei Druckvorlagen Über- oder Unterfüllungen angelegt werden. Diese Über- oder Unterfüllungen werden in der Farbseparation eingesetzt, wenn verschiedenfarbige Objekte im späteren Druck aneinandergrenzen. Um sogenannte „Blitzer,, die im Druckprozeß zwischen angrenzenden Farbflächen weiß durchscheinend auftreten können, zu vermeiden, müssen farbige Flächen vergrößert, d.h. überfüllt oder verkleinert, d.h. unterfüllt werden. Das Ziel dieser Vorgehensweise ist es, bei Grenzflächen die Einzelfarbauszüge soweit übereinander zu drucken, daß bei lokalen Abweichungen der Farbauszüge zueinander keine unbedruckte Papierfläche (Blitzer) zwischen den Objekten sichtbar bleibt. Die Größe der Überlappung muß sicherstellen, daß die maximal auftretenden Passerdifferenzen abgedeckt sind. Andererseits kann bei zu groß ausgeführten Überlappungen durch die Abhängigkeit von den aufeinander gedruckten Farbbereichen eine verstärkte visuelle Erscheinung der Objektgrenzen verursacht werden. Man spricht vom Auftreten sogenannter „Speckränder,, welcher auf dem fertigen Druck ebenfalls unerwünscht ist.

Die Stärke der Über- oder Unterfüllungen muß daher so groß gewählt werden, wie aufgrund der Passerdifferenzen erforderlich, andererseits aber so klein wie möglich gehalten werden.

- 5 Angesichts des aufgezeigten Standes der Technik und des skizzierten technischen Problem, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Über-/ bzw. Unterfüllung an verschiedenfarbigen Grenzflächen unter Nutzung der Informationen über die Passereigenschaften sowie des sich einstellenden Bedruckstoffverhaltens während des Bedruckens in der Maschine zu bestimmen.

10

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Ermittlung von Über- bzw. Unterfüllungen an Farbgrenzbereichen im Druckbild unter Durchlaufen der nachfolgenden Verfahrensschritte gelöst:

- 15 - der Charakterisierung der den Druck ausführenden Druckmaschinen bzw. des Druckmaschinentyps hinsichtlich des Passerverhaltens,
- der Ermittlung des druckmaschinenspezifischen Passerverhaltens in Kenntnis der Einflußfaktoren zu verdruckende
- 20 Farben zu bedruckender Bedruckstoff für den aktuellen Auftrag,
- der Berechnung der minimal erforderlichen Überfüllungen bzw. Unterfüllungen unter Berücksichtigung eines Sicherheitsmaßes und
- 25 - der Berücksichtigung der geometrischen Minimalüberlappungen bei der Vorlagenherstellung innerhalb der Druckvorstufe.

- Die mit dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahren erzielbaren Vorteile
- 30 sind vor allem darin zu erblicken, daß nunmehr eine individuelle Optimierung der Über- bzw. Unterfüllungen anhand auftragsspezifischer sowie

22.08.00

druckmaschinenspezifischer Informationen erfolgen kann. In Kenntnis der sich
einstellenden Passerdifferenzen hinsichtlich Übergabepasser sowie sich
einstellender Passerdifferenzen bei der Geschwindigkeitsänderung während des
Druckes können die Einflüsse des Deformationsverhaltens des Bedruckstoffes
5 während der Passage der Druckmaschine berücksichtigt werden, ebenso wie die in
der Druckmaschine zu verarbeitende Farbe sowie die Feuchtung. Damit können
im Druckbild sonst erscheinende sichtbare Farbränder („Speckränder,“) eliminiert
werden, was einer zu starken Überfüllung entspricht sowie andererseits im Druck
auftretende „Blitzer,“ wirksam ausgeschlossen werden.

10

In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens
kann innerhalb der Berücksichtigung des Passerverhaltens das
druckmaschinenspezifische Verhalten von Übergabepasserdifferenzen der
Einzeldruckwerke zueinander in Laufrichtung des bogenförmigen Materials
15 Berücksichtigung finden. Neben der Berücksichtigung der
Übergabepasserdifferenzen, die von Einzeldruckwerk zu Einzeldruckwerk
variieren können, kann auch das Passerverhalten hinsichtlich der Passeränderung
bei sich einstellenden Geschwindigkeitsänderungen berücksichtigt werden. So
lassen sich auftretende Änderungen des Passers bei abnehmender
20 Geschwindigkeit der Druckmaschine ebenso gut berücksichtigen wie auftretende
Passerdifferenzen bei einer Geschwindigkeitssteigerung während des Druckens
des aktuellen Druckauftrages.

In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens
25 können die druckmaschinenspezifischen Parameter hinsichtlich des Enger-
/Breiter-Druckens und/oder des Kürzer/Länger-Druckens und/oder des
Runddruckens am bogenförmigen Material Berücksichtigung finden. Die sich
einstellenden Verformungen an Vorderkante und Hinterkante und die damit
verbundene Flächenzunahme am bogenförmigen Material kann ebenso
30 bedruckstoffspezifisch wie druckmaschinenspezifisch sein, wie das sich beim
Kürzer-/Länger-Drucken einstellende Flächenzunahme der Fläche des

22.08.00

bogenförmigen Materials in Längsrichtung. Die Berücksichtigung des Runddrucks trägt dem Phänomen Rechnung, daß sich das bogenförmige Material bei Passage eines oder mehrerer hintereinander liegender Druckwerke einer Rotationsdruckmaschine an Vorderkante und Hinterkante ungleichmäßig rundet.

Hinsichtlich der druckmaschinenspezifischen Parameter können unter Anwendung des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens auch Parameter wie die auftragsspezifisch eingestellte Feuchtung im Zusammenwirken mit dem jeweils verwendeten Bedruckstoff berücksichtigt werden. Die Abhängigkeit vom Grad der eingestellten Feuchtung, die zum korrekten Fortdruck des aktuellen Auftrags erforderlich ist, im Zusammenspiel mit dem jeweils verwendeten Bedruckstoff, kann das Feuchtmittelaufnahmeverhalten des Bedruckstoffes, welches von Bedruckstoff zu Bedruckstoff extrem unterschiedlich ausfallen kann, bei der Ermittlungen der Überfüllungen bzw. Unterfüllungen individuell berücksichtigt werden.

In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens lassen sich lokal auftretende Passerdifferenzen auch lokal berücksichtigen. So stellt sich beispielsweise beim Phänomen des Enger-/Breiterdrucks eine unterschiedliche Breitenerstreckung an der Vorderkante des bogenförmigen Materials im Vergleich zur Hinterkante des bogenförmigen Materials ein.

Daneben lassen sich in vorteilhafter Weise mittels des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens Überfüllungs- bzw. Unterfüllungsvorgaben richtungsabhängig in Umfangs- und Seitenrichtung unterschiedlich festlegen. Dies trägt der vektoriellen Eigenschaft des Parameters Unter- bzw. Überfüllung Rechnung, die in die angegebenen Richtungen durchaus unterschiedlich verlaufen kann, was bei der Herstellung der Druckvorlage Berücksichtigung finden muß.

Ferner ist mittels des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens möglich, bei Rotationsdruckmaschinen, die 2, 4, 6, 8 farbauftragende Druckwerke sowie Veredelungseinheiten in Gestalt von Lackwerken aufweisen, den Grad der Über- bzw. Unterfüllung in Abhängigkeit von der Druckwerkkombination zu berücksichtigen. Die Über- bzw. Unterfüllungsvorgabe ist bei einer Kombination der Druckwerke 1 und 6 einer 8 Druckwerke aufweisende Druckmaschine eine andere Vorgabe als bei einer Über- bzw. Unterfüllungsvorgabe bei einer Kombination der hintereinander liegenden Druckwerke 1 und 2. Dadurch kann dem in Laufrichtung des Bogens durch eine Mehrfarbendruckmaschine unterschiedlichen in Bogenlaufrichtung zunehmender Deformationsneigung des Bogens Rechnung getragen werden, da dieser sich proportional zur Anzahl der durchlaufenden Druck- bzw. Veredelungseinheiten verformt.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1.1 – 1.3 die an einem bogenförmigen Material auftretenden Verformungen hinsichtlich des Enger-/Breiter-, Kürzer-/Länger- und des Runddrucks,
- Fig. 2 die an einem Exemplar eines bogenförmigen Materials sich ergebenden Verformungen bei Überlagerung der Verformungseffekte gemäß der Fig. 1.1 bis 1.3,
- Fig. 3 eine im Druckbild im deformierten Bereich des bogenförmigen Materials liegenden Ausschnitts, der einen Farbrand enthält,
- Fig. 4.1 + 4.2 vergrößerte Darstellungen des Randbereiches des Bildausschnittes gemäß Fig. 3 und

Fig. 5 die sich ergebenden Über-/Unterfüllungsbereiche in
Abhängigkeit von den Passerschwankungen, aufgetragen
über eine Koordinatenrichtung.

5

Aus der Darstellung gemäß der Fig. 1.1 bis 1.3 gehen die einzelnen
Verformungserscheinungen an einem bogenförmigen Material hervor, die sich
beim Enger-/Breiter-Drucken, beim Kürzer-/Länger Drucken sowie beim
Runddrucken am bogenförmigen Material einstellen können.

10

Aus der Darstellung gemäß Fig. 1.1 geht die Deformation eines bogenförmigen
Materials 1 an dessen Vorderkante 2 bzw. dessen Hinterkante 3 näher hervor. In
der Darstellung gemäß Fig. 1.1 verlaufen die Verformungen am bogenförmigen
Material 1 lediglich lokal, d.h. die Bogenvorderkante 2 sowie die
15 Bogenhinterkante 3 verformen sich unterschiedlich in Breiten-er-streckung des
bogenförmigen Materials 1. Die Breitenzunahme der Bogenvorderkante 2 ist mit
Bezugszeichen 4 bezeichnet, während die Breitenzunahme an der
Bogenhinterkante 2 des bogenförmigen Materials 1 mit Bezugszeichen 5
bezeichnet ist. Insgesamt gesehen, ergibt sich beidseits des unverformt
20 dargestellten bogenförmigen Materiales 1 eine Flächenzunahme 6 durch das
Breiterdrucken die beidseits des Bogens im wesentlichen symmetrisch ausgebildet
ist.

25

Aus der Darstellung gemäß Fig. 1.2 ist der Effekt der sich einstellenden Längung
7 des bogenförmigen Materiales 1 in Bogenlaufrichtung 9 dargestellt. Im hinteren
Bereich des Bogens 1 wird beim Kürzer-/Länger-Drucken der Bogen in der Regel
in Richtung der Bogenhinterkante 2 gelenkt, die sich einstellende Längenzunahme
des bogenförmigen Materiales 1 ist mit Bezugszeichen 7 bezeichnet.

30

Einhergehend mit der im wesentlichen gleichmäßig über die Druckbreite erfolgten
Längung des Bogens ist eine Flächenzunahme 8 durch das Längerdrucken.

Aus der Darstellung der Fig. 1.3 ist der Effekt des Runddrucks entnehmbar. Beim Runddrucken wird die Bogenvorderkante 2 in der Regel leicht gerundet (vergleiche Bezugszeichen 10), während es an der Bogenhinterkante 3 zu einer stärkeren Rundung 11 kommt. Die Flächenzunahme am bogenförmigen Material 1, die durch die Phänomene des Runddrucks veranlaßt wird, ist mit Bezugszeichen 12 bezeichnet.

Die Darstellung gemäß Fig. 2 zeigt die an einem Exemplar eines bogenförmigen Materiales sich ergebenden Verformungen bei Überlagerung der Effekte, die in Fig. 1.1, 1.2 und 1.3 dargestellt worden sind.

In der Darstellung gemäß Fig. 2 ist ein unverformt dargestelltes bogenförmiges Material 1 einem verformten bogenförmigen Material mit Bezugszeichen 14 bezeichnet, gegenübergestellt. Deutlich sind die geometrischen Abweichungen in Längsrichtung 15 bzw. in Breitenrichtung 16 insbesondere im Hinterkantenbereich 3, 11 des verformten bogenförmigen Materials 14 zu erkennen. Das verformte bogenförmige Material 14 hat eine Rundung sowohl im Vorderkantenbereich 2, 10 als auch im Hinterkantenbereich 3, 11 erfahren, während die Seitenflächen des verformten bogenförmigen Materiales 14 gemäß des Effektes des Breiterdrucks in der Fig. 1.1 mit durch die Flächenzunahme 6 näher charakterisiert sind. In der Längenzunahme 15 am verformten bogenförmigen Material 14 ist die Längung des bogenförmigen Materials in Bogenlaufrichtung 9 gesehen, die in Fig. 1.2 mit Bezugszeichen 7 bezeichnet ist. In Fig. 1.2 verläuft die Längenzunahme 7 des bogenförmigen Materials 1 über die Breite des bogenförmigen Materials 1 gesehen annähernd konstant, während in der Darstellung gemäß Fig. 2, die die Überlagerung aller Effekte berücksichtigt, mit der Längenzunahme 15 am bogenförmigen Material auch eine Rundung der Hinterkante 3, 11 einhergeht.

Fig. 3 zeigt ein im Druckbild im deformierten Bereich des bogenförmigen Materials liegenden Ausschnitt, der einen Farbrand enthält.

Die Darstellung gemäß Fig. 3 gibt die Draufsicht auf ein verformtes Exemplar des bogenförmigen Materials 14 wieder. Mit Bezugszeichen 2, 10 ist die Rundung an dessen Vorderkante bezeichnet, während mit Bezugszeichen 6 die Breitenzunahme dargestellt ist. Die Originalabmessungen eines unverformten bogenförmigen Materials 1 sind mit Bezugszeichen 13 bezeichnet. Im hinteren Bereich des verformten bogenförmigen Materials 14, d.h. im Bereich, der durch die Flächenzunahme 6 aufgrund des Breiterdruckens deformiert ist, ist mit Bezugszeichen 17 ein Sujetausschnitt mit zugehörigem Koordinatensystem X, Y-Richtung bezeichnet. Der Sujetausschnitt 17 liegt einerseits im Bereich der Bogenhinterkante, die eine bogwerkspezifisch je nach Durchlauf des bogenförmigen Materials 1 durch die Druckwerke einer Rotationsdruckmaschine die hintereinander angeordnet sind, eine Längung 7 bzw. 15 erfahren haben kann sowie in dem Bereich des bogenförmigen Materials 14, welches durch eine Deformation in Breitenrichtung durch das Breiterdrucken gemäß der Darstellung in Fig. 1 bzw. Fig. 2 einer Flächenzunahme 6 senkrecht zur Bogenlaufrichtung 9 erfahren hat.

20

Die Fig. 4.1 und 4.2 zeigen vergrößerte Darstellungen des Randbereiches des Bildausschnittes gemäß der Darstellung aus Fig. 3.

Aus der Darstellung gemäß Fig. 4.1 geht die lokale Verschiebung zweier Farbauszüge zueinander näher hervor. Die in unterschiedliche Richtungen schraffierte wiedergegebenen Farben seien beispielsweise magenta und cyan, deren Farbränder 21 und 22 sich nicht berühren bzw. überlappen. Dieser durch geometrische Veränderung des Bedruckstoffes verursachte Effekt würde ohne Überfüllung dazu führen, daß im Bereich 19 keine Farbe aufgetragen wird, dies hätte zur Folge, daß dieser Bereich 19 in Form eines Blitzers im Druck später

30

sichtbar wird. Der Überfüllungsbereich muß daher mindestens so groß gewählt werden, daß der Bereich 19 überdeckt wird.

Fig. 4.2 zeigt die Lage eines Segmentausschnittes 17 in kleiner maßstäblicher
5 Darstellung, wobei innerhalb des Übergangsbereiches 19 eine Farbgrenze
beispielsweise der Farben cyan und magenta gebildet werden kann.

Fig. 5 zeigt die sich ergebenden Über- bzw. Unterfüllungsbereiche in einem
Sujetausschnitt in Abhängigkeit von den Passerschwankungen 25 der
10 entsprechenden Farbauszüge zueinander, aufgetragen über einer
Koordinatenrichtung.

In der Darstellung gemäß Figur 5 sind Passerschwankungen 25 zweier
Farbauszüge zueinander im Fortdruck dargestellt, bei welcher über den
15 nacheinander gedruckten Bogen 24 die geometrische Verlagerung in
Druckrichtung bzw. quer dazu aufgetragen ist. Die Spanne der Passerwerte muß
durch die Über- bzw. Unterfüllung abgedeckt werden.

Ziel des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens ist es,
20 druckmaschinenspezifische Parameter mit den Einflußfaktoren wie Feuchte,
Deformationsverhalten des zu verdruckenden Bedruckstoffes sowie
Zügigkeitsverhalten der zu verdruckenden Farbe bei der Abwicklung eines
Druckauftrages zu berücksichtigen. Die sich einstellenden Übergabepasser bzw.
die Passeränderungen bei Geschwindigkeitsänderungen an der
25 Rotationsdruckmaschine stellen druckmaschinenspezifische Parameter dar, die in
Form von Kennlinien für eine Weiterverarbeitung abgelegt werden können. Neben
den druckmaschinenspezifischen Parametern stellen das Deformationsverhalten
des zu verdruckenden Bedruckstoffes einen erheblichen Einflußfaktor dar, ebenso
wie das auftragsspezifische Feuchtungserfordernis.

22.08.00

Die anhand von bereits ausgeführten Aufträgen sich einstellenden Passerdifferenzen hinsichtlich Übergabepasser sowie Passeränderungen bei Geschwindigkeits- änderungen sind pro Druckwerk einer Druckmaschine bekannt und lassen sich bei der Herstellung der Druckvorlage in der Druckvorstufe berücksichtigen. Mittels des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrens kann darüber hinaus das Zusammenspiel der Einflußfaktoren eingestellte Feuchtung sowie zu verdruckender Bedruckstoff sowie die Kombination dieser beiden Einflußparameter Berücksichtigung finden. Eine die Feuchtung und der Bedruckstoff, dessen Oberfläche zusammen mit der Farbe durch eine Farb-/Feuchtmittelemulsion bedruckt wird, hat je nach dem, ob es sich um ein gestrichenes Papier oder Karton oder einen anderen Bedruckstoff handelt, in Zusammenspiel mit der eingestellten Feuchtung ein unterschiedliches Dehnungsverhalten in Umfangs- bzw. in Breitenrichtung. Das Dehnungsverhalten kann durch die eingestellte Feuchtung auftragsspezifisch beeinflusst werden, ebenso wie durch die im Druckspalt zwischen der Druckform und dem Gummituch eingestellte Pressung im Druckspalt. Diesen Einflußfaktoren kann mit dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahren zur Ermittlung der Über- bzw. Unterfüllungsvorgaben ebenfalls Rechnung getragen werden. Daneben erlaubt das erfindungsgemäß vorgeschlagene Verfahren eine Berücksichtigung der Druckwerkreihenfolge bei der Druckwerkskombination hinsichtlich der Abfolge der Druckwerke. Mit dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahren lassen sich beispielsweise ein Druckwerk 1 und ein Druckwerk 6 miteinander kombinieren, wobei in Zusammenhang mit dem Druckwerk 6 die sich einstellende stärkere Deformation des zu verarbeitenden Bedruckstoffes des bogenförmigen Materials 1 in unverformten, verglichen mit seinem verformten Zustand 14 berücksichtigen. Ein Sujetausschnitt 17, der zwischen zwei direkt hintereinander liegenden Druckwerken hinsichtlich seiner Deformation 14 verglichen wird, wird eine andere Verformung aufweisen als ein bogenförmiges Material 1, welches zwischen dem ersten Druckwerk und beispielsweise dem Druckwerk 2 verglichen wird. Im Druckwerk 6 hat sich in Bogenaufrichtung 9 gesehen, eine wesentlich stärkere Deformation und damit eine wesentlich stärkere Verformung des



22.08.00

Sugetausschnittes 17 ergeben, der bei dem Bedrucken der Bedruckstoffoberfläche im Druckwerk 6 in Gestalt einer in Bezug auf Druckwerk 1 verschiedenen Überfüllungs- bzw. Unterfüllungsvorgaben führt.

17



Bezugszeichenliste

- 
- 
- | | |
|----|--|
| 1 | Bogenförmiges Material |
| 2 | Vorderkante |
| 3 | Hinterkante |
| 4 | Breitenerstreckung Vorderkante |
| 5 | Breitenerstreckung Hinterkante |
| 6 | Flächenzunahme Breiterdrucken |
| 7 | Längenzunahme bogenförmiges Material |
| 8 | Flächenzunahme Längerdrucken |
| 9 | Bogenlaufrichtung |
| 10 | Rundung Vorderkante |
| 11 | Rundung Hinterkante |
| 12 | Flächenzunahme Runddrucken |
| 13 | Originalabmessung bogenförmiges Material |
| 14 | verformtes bogenförmiges Material |
| 15 | Längenzunahme |
| 16 | Breitenzunahme |
| 17 | Sugetausschnitt |
| 18 | Farbgrenze |
| 19 | Übergangsbereich |
| 20 | Überdeckung |
| 21 | Überdeckung X-Richtung |
| 22 | Überdeckung Y-Richtung |
| 23 | Farbschichtverteilung |
| 24 | Bogen |
| 25 | Passerschwankungen |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ermittlung von Über- bzw. Unterfüllungen an Farbgrenzbereichen (18) im Druckbild mit nachfolgenden Verfahrensschritten:

- der Charakterisierung der den Druck ausführenden Druckmaschine bzw. des Druckmaschinentypes hinsichtlich des Passerverhaltens,
- der Ermittlung des druckmaschinenspezifischen Passerverhaltens in Kenntnis der Einflußfaktoren zu verdruckende Farbe zu bedruckender Bedruckstoff (1) für den aktuellen Auftrag,
- der Berechnung der minimal erforderlichen Überfüllungen bzw. Unterfüllungen unter Berücksichtigung eines Sicherheitsmaßes und
- der Berücksichtigung der geometrischen Minimalüberlappungen (21, 22) bei der Vorlagenherstellung.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Passerverhalten individuell hinsichtlich vom
Übergabepasserdifferenzen der Einzeldruckwerke zueinander
berücksichtigt wird.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß das Passerverhalten druckmaschinenspezifisch hinsichtlich von
Passeränderungen bei Geschwindigkeitsänderungen berücksichtigt wird.
4. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die druckmaschinenspezifischen Parameter hinsichtlich des Enger-
/Breiter-Druckens (4, 5, 6) und/oder des Kürzer-/Länger-Druckens (7, 8)
und/oder des Runddruckens (10, 11, 12) berücksichtigt werden.
5. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die druckmaschinenspezifischen Einflußfaktoren hinsichtlich der
auftragsspezifisch benötigten Feuchtung berücksichtigt werden.
6. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß lokal auftretende Passerdifferenzen lokal berücksichtigt werden.
7. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Überfüllungs- bzw. Unterfüllungen richtungsabhängig in
Umfangs- und Seitenrichtung unterschiedlich verlaufen.

8. Verfahren gemäß Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Über-/Unterfüllungen die Abhängigkeit von der
Druckwerkkombination berücksichtigen.

Zusammenfassung

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Ermittlung von Über-/bzw. Unterfüllungen an Farbgrenzbereichen (18) im Druckbild mit den nachfolgenden Verfahrensschritten. Die den Druck ausführende Druckmaschine wird hinsichtlich des Druckmaschinentyps und dessen individuellen Passerverhaltens näher charakterisiert. Das druckmaschinenspezifische Passerverhalten wird in Kenntnis
10 der Einflußfaktoren zu verdruckende Farbe, zu bedruckender Bedruckstoff (1) für den aktuellen Auftrag ermittelt. Die minimal erforderlichen Über-/Unterfüllungen werden unter Berücksichtigung eines Sicherheitsmaßes ermittelt und bei der Vorlagenherstellung in der Druckvorstufe als geometrische Minimalüberlappungen (21, 22) berücksichtigt.

15

(Fig. 5)

20

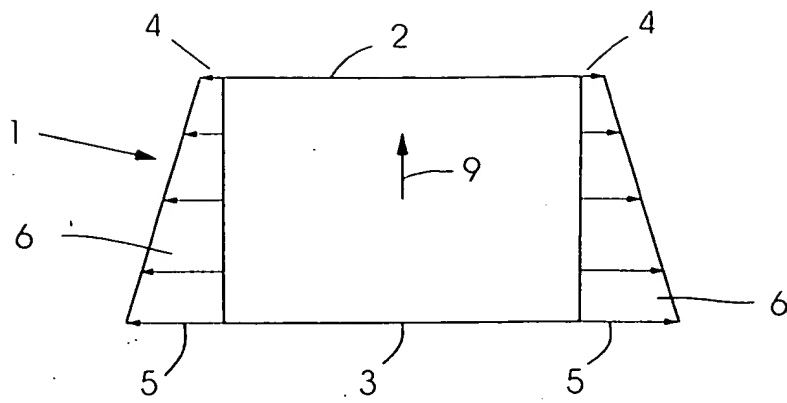


Fig. 1.1

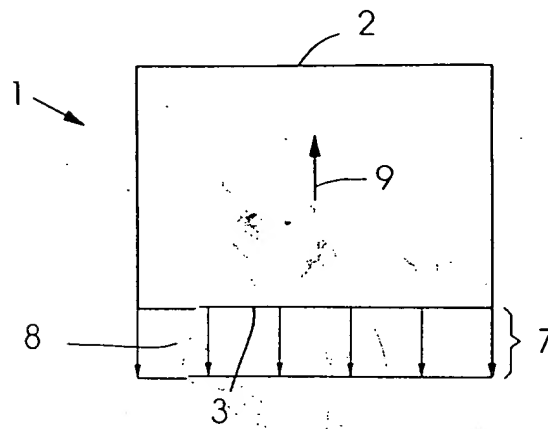


Fig. 1.2

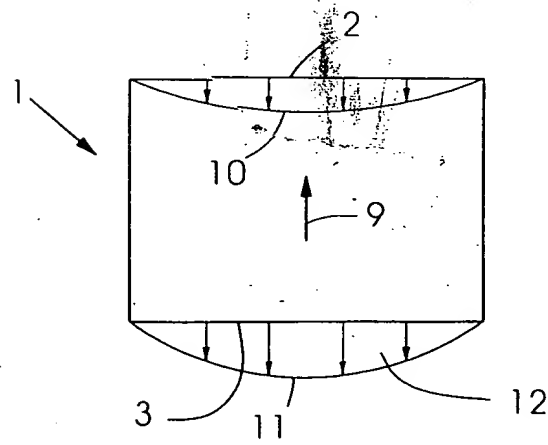


Fig. 1.3

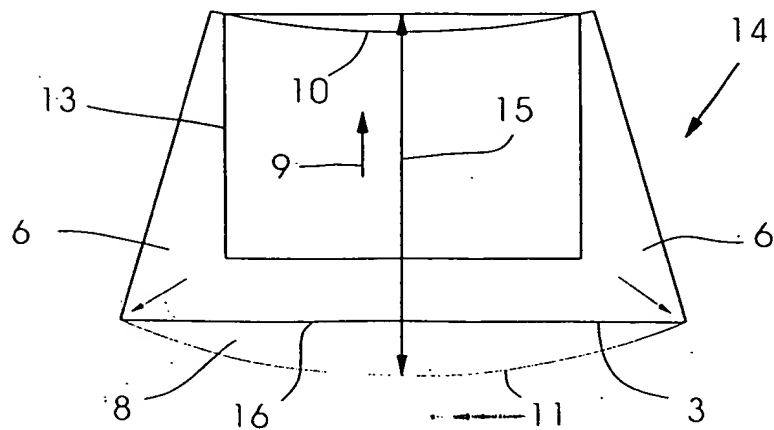


Fig. 2

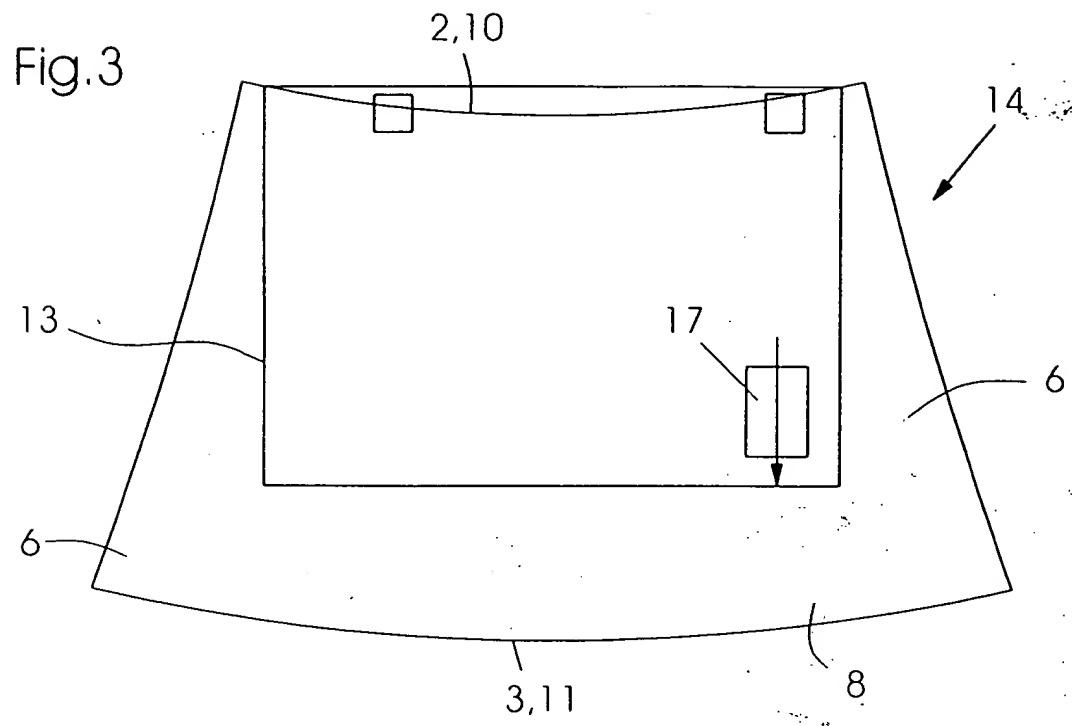


Fig.4.1

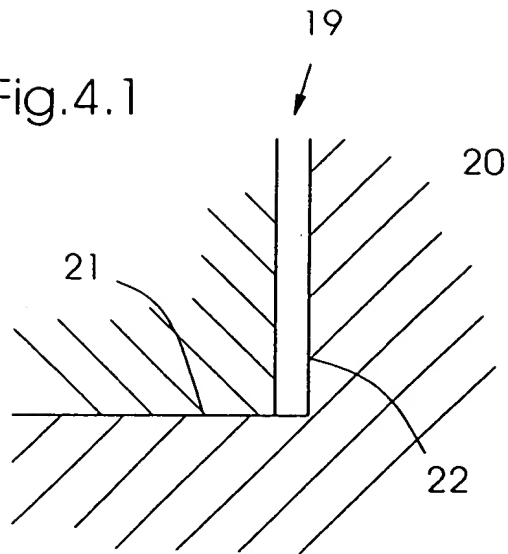


Fig. 4.2: ON JAN 17

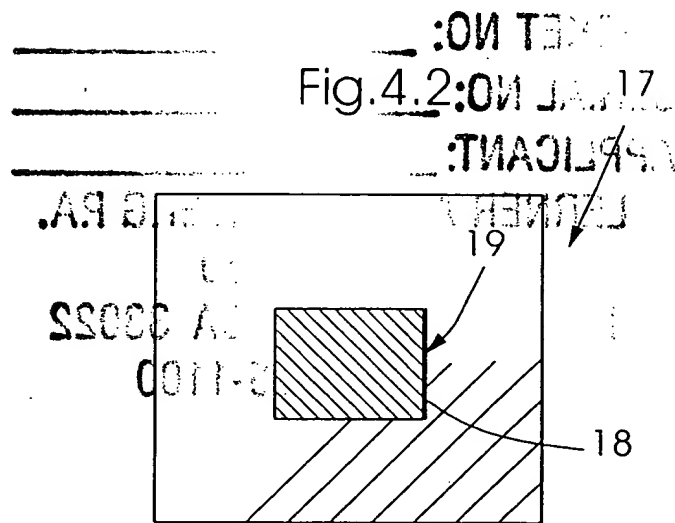


Fig.5

